

LA COMUNICACIÓN ENTRE EL TUTOR Y SUS TUTORANDOS COMO EXPLICACIÓN DE SU ACTUACIÓN

Marlene Arias¹, Pedro Gómez²

¹Universidad de Carabobo, ²Universidad de los Andes (Colombia)

marlene.arias027@gmail.com

Formación de Docentes

RESUMEN

La calidad de la comunicación entre el tutor y sus tutorandos puede explicar, en algunas ocasiones, cómo los tutorandos actúan y por qué sus producciones no corresponden necesariamente a las expectativas del tutor. En este trabajo, presentamos un análisis interpretativo de las discusiones de un grupo de profesores luego de recibir los comentarios escritos de su tutor a sus producciones escritas. Analizamos en detalle el trabajo y la discusión del grupo de tutorandos alrededor de un comentario del tutor. Este análisis muestra que el grupo de tutorandos interpretó con un significado diferente al esperado ese comentario y, por consiguiente, actuó y generó una producción escrita diferente a la esperada por el tutor. Establecemos algunas de las razones que explican esta situación.

Palabras clave: *conocimiento didáctico-matemático, profesores de matemáticas en formación, significados de los comentarios de los tutores.*

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de investigaciones sobre el papel del tutor en el aprendizaje de profesores en formación ha tomado mayor importancia con el desarrollo de programas formativos en ambientes de aprendizaje híbridos. Hay una línea de investigación que se preocupa por establecer las características de los comentarios del tutor o profesores que pueden promover el aprendizaje en sus tutorandos o estudiantes (e.g., Bruno y Santos, 2010; Goldstein, 2004). Por ejemplo, algunos expertos se han interesado en investigar qué dificultades tienen los estudiantes para entender los comentarios de sus tutores. Bruno y Santos (2010) entrevistaron a estudiantes y encontraron que su tutor utiliza términos que ellos no entienden. Por su parte, Williams (2003) hace referencia a la investigación realizada por Leki (1990) en la que concluyó que no siempre los estudiantes entienden los comentarios de los profesores y, a menudo, aun cuando entienden, no saben qué hacer. Este trabajo se enmarca dentro de esta línea de investigación.

El estudio que presentamos es parte de un proyecto de investigación (Arias, 2014; Gómez y Arias, 2015) cuyo objetivo fue describir y caracterizar las relaciones entre la actuación del tutor y el aprendizaje de profesores en formación en un programa de formación articulado alrededor del modelo del análisis didáctico (Gómez, 2007). Constatamos que, para el 28,1% de los comentarios del tutor, los grupos no realizaron los cambios requeridos por sus tutores. Estos resultados, junto con la exploración preliminar de las entrevistas realizadas a uno de los grupos de profesores en formación, motivaron la indagación sobre las razones por las que los tutorandos actúan de maneras no esperadas por el tutor.

En este trabajo, presentamos los resultados más relevantes de ese estudio. Nos centramos en la grabación de las discusiones de un grupo de profesores en formación relacionadas con el caso en el que el tutor requería cambios en las producciones y el grupo no realizó esos cam-

bios. Analizamos esas discusiones del grupo de profesores en formación, una vez recibidos el comentario de su tutor, y centramos la atención en cómo entendieron y abordaron ese comentario. Conjeturamos que, en este caso, el grupo de profesores en formación entendió el comentario del tutor con un significado diferente al pretendido por él y confirmamos esta conjetura. A continuación, describimos el contexto de la investigación.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó en el contexto de un programa de posgrado de formación de profesores de matemáticas de secundaria en ejercicio de educación básica secundaria y educación media (de 11 a 16 años) - Máster en Análisis Didáctico (MAD) -. En este programa, los profesores en formación se organizan en grupos. Cada grupo realiza un ciclo del análisis didáctico sobre el tema de las matemáticas escolares con el que trabajan a lo largo del programa. El programa está configurado en 8 módulos consecutivos. Los formadores presentan e introducen el contenido de cada módulo durante una semana presencial, al comienzo de cada módulo, y presentan las actividades a realizar a lo largo del módulo. Cada módulo está compuesto por cuatro actividades y cada grupo tiene un tutor que lo acompaña y orienta en cada una de las 32 actividades que configuran el programa. Cada actividad dura 2 semanas (véase figura 1).

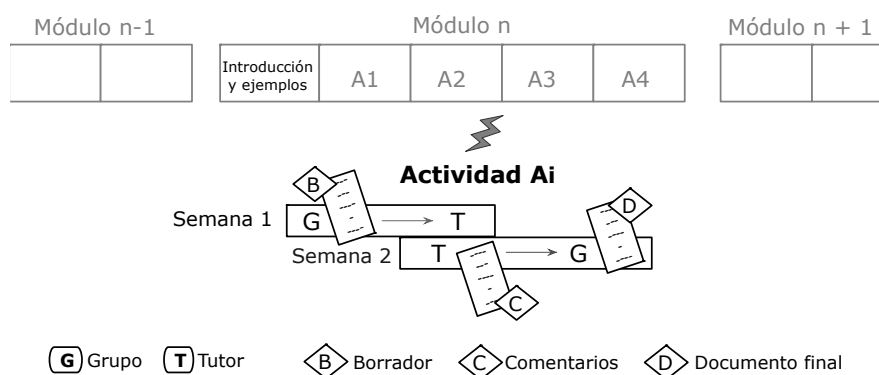


Figura 1. Estructura de una actividad

En la primera semana, cada grupo elabora un borrador de su trabajo y lo envía a su tutor por correo electrónico. El tutor revisa el borrador y lo comenta por escrito para orientar a su grupo y envía sus comentarios por la misma vía. Cada grupo revisa los comentarios de su tutor. Se espera que el grupo reflexione, discuta y mejore su trabajo con base en esos comentarios. En el transcurso de la segunda semana, el grupo produce un documento final. Los grupos presentan y discuten este documento al final de esa semana. A continuación, presentamos los elementos conceptuales que fundamentan el estudio.

Comunicación entre tutor y tutorandos

Algunos expertos (e.g., Froufe, 2006; García y Álvarez, 2008) consideran que hay fenómenos que dificultan la comunicación y que es común que surjan interpretaciones diferentes de un mismo mensaje. Aunque el tutor pretende contribuir al logro de los objetivos y al desarrollo de los conocimientos de referencia establecidos en el programa de formación, conjeturamos que los grupos no siempre entienden los comentarios de su tutor con el mismo significado que él pretende. Cuando la comunicación se concibe como un proceso regido por códigos, el hecho de que nos entendamos es una consecuencia directa de compartirlos. Por consiguiente, la apa-

rición de malentendidos puede deberse a diferencias en el conocimiento de esos códigos (Narváez, 2009).

Entendemos que la comunicación humana es una actividad intencional: desde la perspectiva del emisor, si no hay intención comunicativa no hay comunicación; y desde la perspectiva del receptor, la interpretación requiere el reconocimiento de la intención del emisor (Escandell, 2005). Cuando el grupo envía el borrador de su trabajo, el grupo es el emisor y el tutor es el receptor del mensaje. El mensaje viene dado en el contenido del borrador. Por otra parte, cuando el tutor envía el borrador con sus comentarios a su grupo, el emisor es el tutor y el receptor pasa a ser el grupo. Los comentarios del tutor son los mensajes que él transmite a su grupo. El grupo, al interpretar un comentario de su tutor, puede reconocer su intención, como parte de su significado. El tutor puede tener como intención valorar positivamente el logro de un objetivo, informar que en actividades futuras seguirán trabajando en una determinada cuestión, o puede requerir un cambio en la producción. En este estudio, nos interesan los comentarios cuya intención se centra en un requerimiento de cambio (Arias, 2014; Gómez y Arias, 2015). Por consiguiente, concretamos la idea del significado del comentario a ese requerimiento: la necesidad de que su grupo resuelva un problema. A partir de una perspectiva comunicacional, interpretamos el comentario del tutor en el sentido de identificar cuál es el problema que el tutor está esperando que el grupo resuelva, e interpretamos la actuación del grupo en el sentido de constatar si el grupo aborda el problema que el tutor está esperando que se aborde.

Por otra parte, de acuerdo con Wenger (1998), las personas negocian y producen significados que amplían, desvían, modifican, reinterpretan o confirman los significados que ya tienen. Consideramos que los miembros de un grupo de profesores en formación negocian significados cada vez que tratan de entender un comentario de su tutor. También hay negociación de significados cuando acuerdan aceptarlo o no, y si lo aceptan, también negocian significados para abordar los requerimientos de cambio que manifiestan los tutores en sus comentarios. Los grupos plasman los significados que han materializado en sus producciones escritas. Estos significados pueden responder o no a las expectativas del programa de formación.

Proponemos un conjunto de posibles situaciones vinculadas con el proceso de negociación de significados de los miembros de un grupo cuando trabajan con motivo del comentario de su tutor. Los tipos de situaciones que se pueden dar en el proceso de negociación de significados son las siguientes: de búsqueda, confusión, propuesta, conflicto, descubrimiento, reconocimiento y situaciones de materialización [En Arias (2014) se encuentra la definición y ejemplos de cada una de estas situaciones].

Conjetura de investigación

Cuando entiende el comentario con un significado diferente al de su tutor, el grupo puede generar un requerimiento distinto al planteado por su tutor. Es decir, el grupo puede considerar que se le está requiriendo un cambio en su producción diferente del que el tutor pretende con su comentario. El grupo puede abordar o no este nuevo requerimiento. Si lo hace, entonces el grupo aborda un problema diferente al planteado por el tutor. Identificamos estos momentos como las etapas en las que la conjetura se desarrolla.

Posibles explicaciones de la conjetura

Partimos del supuesto de que la conjetura puede explicarse a partir de los conocimientos (didáctico y matemático) que los miembros del grupo manifiestan en sus discusiones, de los usos del castellano y sus diferencias (lenguaje), y de los procesos de negociación de significados que tienen lugar en esas discusiones. El lenguaje de los profesores en formación interviene

esencialmente en la interpretación del comentario, mientras que el conocimiento del grupo interviene en la interpretación del comentario, en la decisión de aceptarlo o no, en la posibilidad de abordarlo o no y también en cómo lo aborda.

Por ejemplo, cuando el grupo trata de entender un comentario de su tutor, pueden generarse en el grupo distintas interpretaciones y producirse situaciones de confusión o de conflicto dentro del grupo. El grupo puede no entender el comentario del tutor porque tiene un conocimiento didáctico insuficiente que no se lo permite. Por otro lado, el grupo puede tener dificultades con algunos contenidos matemáticos. Por ejemplo, puede tener dificultad con la relación entre fracciones y números racionales. Otra de las razones que hemos considerado al explicar la conjetura es el dominio del propio lenguaje. El uso de términos puede dificultar la comprensión de un comentario. Por ejemplo, el uso el término “ratio” se usa comúnmente en España para hacer referencia a la proporción o razón. No obstante, este término no se usa en Colombia.

MÉTODO

Este estudio es de tipo cualitativo. Utilizamos la técnica de análisis de contenido para codificar y analizar las grabaciones de audio de las reuniones de trabajo de un grupo de profesores en formación. Usamos la conjetura que formulamos como guía para la codificación y el análisis. Encontramos evidencias de esta conjetura y realizamos un análisis interpretativo de dichas evidencias. En este apartado, describimos los sujetos y fuentes de información, así como los procedimientos que seguimos para analizar las grabaciones de audio de las discusiones de los grupos.

Sujetos y fuentes de información

Transcribimos y analizamos las grabaciones de audio de las discusiones de trabajo de un grupo durante la segunda semana de desarrollo de la actividad. En ese momento, el grupo ya tenía los comentarios de su tutor a su borrador de trabajo. De manera complementaria, realizamos una entrevista semiestructurada al grupo inmediatamente después de esas reuniones de trabajo. De esta manera, garantizamos que el grupo recordara con facilidad las discusiones que se generaron para dar respuesta a los requerimientos de cambio.

Codificación de episodios de discusión y su análisis

Para revisar las grabaciones de audio, utilizamos como guía la conjetura con sus correspondientes etapas que presentamos anteriormente. En las grabaciones de audio, se identifican fragmentos de discusión en los que es posible distinguir cuándo hacen referencia a un comentario en particular. Estos fragmentos tienen un principio y un fin reconocible en el que hemos identificado indicios de alguna de las conjeturas formuladas. Hemos denominado episodios a estos fragmentos. Un episodio alude a un comentario en particular y al proceso de discusión del grupo en relación con ese comentario. Transcribimos los episodios que identificamos para analizarlos con más detalle.

Para cada uno de los episodios relacionados con la conjetura y sus etapas, registramos (a) la descripción del contexto en el que se ubica el episodio —al identificar el conocimiento de referencia y el contenido de la actividad—; (b) la descripción del segmento del borrador relacionado con el episodio; (c) la transcripción del comentario del tutor; (d) la interpretación del comentario del tutor —con base en el foco de contenido del borrador y su relación con el conocimiento de referencia—; (e) la transcripción del episodio; (f) el análisis del episodio —con base en la identificación de fragmentos que se relacionan con cada una de las etapas [por ejemplo, si lo entiende con un significado diferente (etapa 1), si lo acepta (etapa 2) y si lo

aborda (etapa 3)] que constituyen la conjetura—; y (g) la interpretación del episodio —con base en el proceso de negociación de significados y el desarrollo de los conocimientos didáctico y matemático—.

Análisis interpretativo de las evidencias

De acuerdo con el proceso de análisis que hemos descrito, presentamos y analizamos un episodio que constituye evidencia de la conjetura y que nos permite describir la actuación del grupo cuando discutieron y abordaron el comentario, al entenderlo con un significado diferente al pretendido por el tutor. Mostramos que el grupo, desde su interpretación, generó un nuevo requerimiento que aceptó y abordó como un problema diferente del planteado por su tutor.

En la actividad 2.1, se requiere que los grupos de profesores en formación identifiquen los conceptos y procedimientos que caracterizan el tema y las relaciones entre ellos. La instrucción sugiere que, para construir la estructura conceptual del tema, se debe dar respuesta a las siguientes cuestiones: identificar los conceptos que caracterizan el tema y los procedimientos que están implicados en el tema, y establecer las relaciones entre los conceptos, entre los procedimientos y entre los conceptos y procedimientos. Los conceptos, los procedimientos y las relaciones entre ellos son las ideas clave de la noción de estructura conceptual. Para producir la estructura conceptual del tema, es necesario que los grupos construyan la estructura conceptual de la estructura matemática de la cual el tema forma parte. En la estructura conceptual de la estructura matemática en la que se ubica el tema, se deben identificar los principales conceptos involucrados y ubicar el tema como parte coherente de la estructura matemática analizada. La técnica propuesta por la instrucción consiste en la elaboración de listados de elementos conceptuales y procedimentales, para luego producir los mapas conceptuales. La construcción de uno o varios mapas conceptuales permite evidenciar las relaciones entre los elementos. Los grupos deben generar un mapa de la estructura conceptual de la estructura matemática e identificar en dicho mapa el tema con el que trabajarán. Este mapa tiene un nivel de concreción intermedio. Luego, los grupos deben entrar en un mayor nivel de detalle, al considerar la elaboración de los listados de elementos conceptuales y procedimentales más específicos. En esos listados, es necesario considerar las subdivisiones de los hechos —términos, notaciones, convenios y resultados— como elementos del campo conceptual. Por consiguiente, el mapa conceptual de la estructura conceptual del tema debe tener un mayor nivel de detalle.

El grupo 3, en su borrador, presentó un párrafo introductorio en el que indicó cuál era su tema y lo describió brevemente. Luego, desarrolló las dos partes de la actividad. En la primera parte, el grupo produjo el mapa de la estructura conceptual de la estructura matemática en la que se ubica su tema. En la segunda parte, el grupo produjo la información relacionada con la estructura conceptual del tema —el mapa de la estructura conceptual de su tema y los listados de elementos del campo conceptual y del campo procedimental—. El mapa conceptual del tema presentaba un nivel de detalle similar al primero. El grupo organizó los listados por niveles y presentó en forma paralela los elementos de ambos campos. Por ejemplo, en el primer nivel de esos listados consideró los hechos y destrezas relevantes para su tema. No obstante, los hechos no estaban subdivididos de acuerdo con la clasificación propuesta por la instrucción: términos, notaciones, convenios y resultados. El comentario del tutor fue el siguiente:

Tutor: Sugiero reviséis en los apuntes en qué se subclasifican los hechos. Eso os ayudará a completar y estructurar este listado.

Al analizar el borrador del grupo 3 en esta actividad, el tutor reconoció que los listados de elementos del campo conceptual y procedimental de la estructura conceptual de su tema requerían de un mayor nivel de detalle, por lo que solicita al grupo que complemente los listados de elementos del campo conceptual. El tutor, en su comentario, trata de centrar la atención de su grupo en la segunda parte de la actividad que alude al tema en el que el grupo trabajó. El tutor le sugirió una técnica para complementar y estructurar mejor esta parte: utilizar para ello la subdivisión de los hechos. Los hechos, de acuerdo con los conocimientos de referencia, se subdividen en términos, notaciones, convenios y resultados. El tutor esperaba que su grupo identificara los términos, notaciones, convenios y resultados que conforman la estructura conceptual de su tema. El tutor, en su comentario, hace referencia al conocimiento didáctico — identificación de los hechos y cómo la subdivisión de los hechos podría ayudar a su grupo para complementar la información requerida—. Como mostraremos en la interpretación y análisis del episodio que presentamos a continuación, el grupo interpretó el comentario con un significado diferente del pretendido por el tutor y, por consiguiente, no lo abordó. Abordó un problema distinto.

En el siguiente episodio se aprecia la discusión del grupo en relación con el comentario del tutor:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2: ... Es que yo no sé cómo encontrar el orden, porque ella dice [refiriéndose al tutor] que hechos, de las destrezas, todo eso.</p> <p>1: A pero es que es fácil, ... lo que pasa es que ahí yo no lo tengo desglosado... ¡Ah! pero yo aquí, ya terminé los mapas de eso, lo que pasa es que no los había terminado. [Lee los apuntes] El campo conceptual [sigue leyendo] Los hechos tienen términos, notaciones, convenios y resultados, los conceptos son conjunto de hechos y relaciones entre ellos, que son sistemas. Y la estructura son los sistemas de conceptos.</p> <p>2: ... Como lo tienes tú allí yo me guío y de una vez lo vamos escribiendo.</p> <p>1: Entonces lo que yo le digo es que vaya sacando, ¡hechos!, entonces de los hechos de ese mapa que ya tenemos... Qué hechos tú puedes determinar, o sea, cuáles son términos, cuáles son notaciones, cuáles son convenios, cuáles son resultados.</p> | <p>2: ¿Toca subdividirlos? ¿Sí? ¿Así?</p> <p>1: Puede ser que no lo subdivida, pero los va sacando ¿sí?...</p> <p>2: ¡Sí! ¿Este es el general? [refiriéndose si lo harían sobre la estructura conceptual de la estructura matemática donde se ubica su tema].</p> <p>1: Si este es el general, el que vamos hacer es el general que es el que estaba hecho.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La línea 2 del episodio pone en evidencia que E2 interpretó el comentario del tutor con un significado diferente del pretendido por la instrucción. E2 entendió que debía ordenar la información que tenían en los listados, pero reconoció que no sabía cómo hacerlo. E1 convenció a E2 de que, para desglosar los elementos por niveles, podía utilizar los mapas conceptuales (líneas 2 y 4). En la línea 5, E2 aceptó la posición de E1. El grupo interpretó, que debía ordenar la información de los listados de elementos conceptuales al considerar la subdivisión de los hechos (línea 6) y que, para hacerlo, debían tener listos los mapas (línea 2). Pensaron que, al estar terminado el mapa de la estructura conceptual donde se ubica su tema, podían trabajar con el desglose de los elementos del campo conceptual (línea 8). El grupo no entendió que el tutor le pedía que describiera con mayor nivel de detalle los elementos conceptuales de la es-

estructura conceptual de su tema. El grupo generó un nuevo requerimiento con base en un significado inválido relacionado con su conocimiento de la noción de estructura conceptual. De la línea 4 en adelante, se evidencia que el grupo aceptó el requerimiento que generó y abordó un problema diferente del propuesto por el tutor en su comentario. En cambio de utilizar la subdivisión de los hechos para entrar en un mayor nivel de detalle en la construcción de la estructura conceptual de su tema, el grupo se embarcó en un proceso de negociación de significados (líneas 4 a 8) para identificar, a partir del mapa de la estructura conceptual de la estructura matemática en la que se ubica su tema, los tipos de hechos asociados con esa estructura matemática.

En la entrevista, confirmamos las dificultades asociadas al conocimiento didáctico del grupo. Uno de sus miembros expresó las dificultades que tenían para hacer los listados y sobre todo para distinguir los elementos del campo conceptual (línea 1 de la entrevista). También se evidencia (en la línea 2 de la entrevista) que el grupo interpretó el comentario con otro significado, ya que consideró que debía elaborar los listados (con ello la subdivisión de los hechos) para la parte en la que trabajaron con la estructura conceptual de la estructura matemática en donde se ubica su tema.

Entrevistador: Su tutor les hizo algunos comentarios relacionados con los listados de elementos conceptuales y procedimentales por niveles. Entre otras cosas, les sugirió que revisaran en los apuntes en qué se subclasifican los hechos. Que esto les ayudaría a completar y estructurar este listado [refiriéndose a los listados de elementos de la estructura conceptual de su tema].

E1: De por sí creo que esta parte fue la más dura de toda la actividad. El hecho de poder clasificar en hechos, en poder clasificar conceptos y en estructura. ... De pronto la parte procedimental no tanto, pero si la parte, esas tres, la parte conceptual se parecen. Aun en este momento creo que todos tenemos dudas es en eso en saber cuándo es un hecho, cuando es un concepto y cuando son estructuras.

E2: Nosotros aceptamos hacer las divisiones de los campos de un mapa y pero para el otro si lo dejamos igual...

En el episodio y en la entrevista se pone en evidencia que la forma como el grupo interpretó el comentario del tutor está relacionada con su conocimiento didáctico, específicamente con el conocimiento de la noción de Estructura conceptual. El grupo construyó una técnica para producir los listados de elementos conceptuales y procedimentales con base en la información contenida en los mapas conceptuales. El desarrollo de su conocimiento no le permitió percibir con claridad la utilidad de los listados de elementos conceptuales y procedimentales en el análisis y construcción de la estructura conceptual del tema.

En resumen, el conocimiento de la noción de Estructura conceptual que había desarrollado el grupo lo llevó a interpretar el comentario con un significado diferente al pretendido por su tutor. El significado que el grupo asignó al comentario los llevó a generar un problema diferente del que el tutor formulaba. El grupo abordó este problema y no abordó el problema propuesto por el tutor. Por consiguiente, no se aprecia ningún cambio en la producción del grupo. La figura 2 muestra esquemáticamente este proceso.

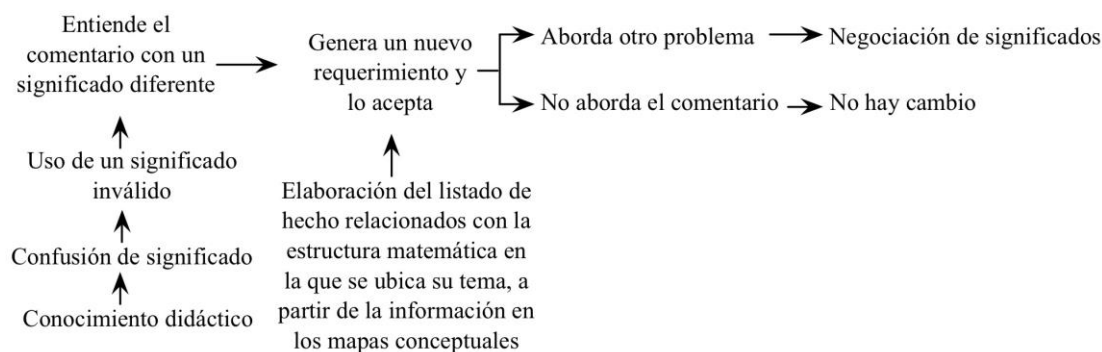


Figura 2. Esquema del ejemplo en el que no se aborda el comentario

DISCUSIÓN

La evidencia que hemos analizado ponen de manifiesto que el proceso de comprensión del comentario del tutor por parte de su grupo puede depender de tres factores: su conocimiento didáctico, su conocimiento matemático y problemas de lenguaje. Hemos presentado una evidencia que muestra el papel del conocimiento didáctico en la interpretación que el grupo hizo del comentario del tutor y sus implicaciones en sus producciones escritas. También hemos mostrado en detalle, para un episodio analizado, la complejidad de las discusiones en las que el grupo negocia significados y el papel del comentario del tutor en esos procesos.

Consideramos que el análisis de esta evidencia corrobora la conjetura que formulamos. Esta conjetura fue la siguiente: el grupo entiende el comentario de su tutor con un significado diferente al pretendido por su tutor, genera un nuevo requerimiento y aborda un problema distinto al planteado en el comentario.

Al confirmar la conjetura, consideramos que podemos dar respuesta a una cuestión: por qué hay una proporción importante de observaciones en las que los grupos no realizaron cambios en sus producciones aun cuando sus tutores en sus comentarios los requerían. Hemos mostrado que la interpretación que los grupos hacen del comentario del tutor depende de su conocimiento didáctico y matemático, de su vocabulario, y de los procesos de negociación de significados que tiene lugar cuando los grupos discuten y revisan un comentario. En este estudio, no pretendíamos llegar a resultados generalizables. Logramos dar pruebas de existencia (Schoenfeld, 2000) para nuestra conjetura y nos aproximamos a dar explicaciones de su ocurrencia.

Estos resultados tienen implicaciones prácticas. En particular, ponen de manifiesto la necesidad de inducir a los tutores a que se aseguren que sus comentarios son comprendidos por sus grupos de tutorandos. Con el creciente número de programas o cursos de formación continua para profesores implementados en ambientes de aprendizaje híbridos o totalmente virtuales, las formas de interacción y los procesos de comunicación toman mayor importancia para la investigación y la práctica.

REFERENCIAS

- Arias, M. (2014). Actuación de los tutores y su relación con el proceso de aprendizaje de los profesores de matemáticas en un programa de formación. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Granada, Granada, España.
- Bruno, I., y Santos, L. (2010). Written comments as a form of feedback. *Studies in Educational Evaluation*, 36(3), 111-120.

- Escandell, V. (2005). *La comunicación*. Madrid, España: Editorial Gredos.
- Froufe, S. (2006). *Análisis crítico de las actitudes bloqueadoras de la comunicación humana*. España: Red Comunicar.
- García, J. y Álvarez, G. (2008) Reconfiguración como sujetos de comunicación: implicaciones para los ambientes virtuales con fines educativos. En: Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 5, N° 2. UOC.
- Goldstein, L. (2004). Questions and Answers about Teacher Written Commentary and Student Revision: Teachers and Students Working Together. *Journal of Second Language Writing*, 13(1), 63-80.
- Gómez, P. (2007). *Desarrollo del conocimiento didáctico en un plan de formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Gómez, P. y Arias, M. (2015). Role of the mentor's comments in the performance of mathematics teachers. *PNA*, 9(4), 295-311.
- Narváez, J. (2009). *Teoría de la comunicación*. Veracruz, México: Vivir y progresar.
- Schoenfeld, A. H. (2000). Purposes and Methods of Research in Mathematics Education. *Notices of the American Mathematical Society*, 47(3), 641-649.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practices. Learning, meaning and identity*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University.
- Williams, J. G. (2003). Providing feedback on ESL students' written assignment. *The Internet TESL Journal*, 9(10).